

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
20. Januar 2005 (20.01.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/005214 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **B60T 8/40**, 13/14

[DE/DE]; Guerickestrasse 7, 60488 Frankfurt am Main (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/051446

(22) Internationales Anmeldedatum:  
9. Juli 2004 (09.07.2004)

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **DRUMM, Stefan, A.**  
[DE/DE]; Continental Teves AG & Co. oHG, Burgunderstr.  
18, 55291 Saulheim (DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

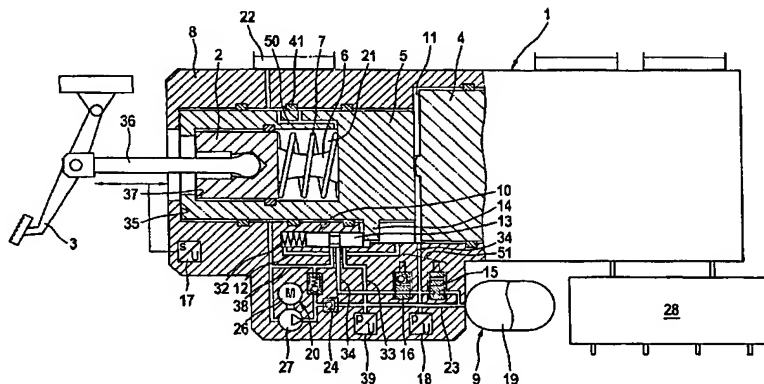
(30) Angaben zur Priorität:  
103 30 977.2 9. Juli 2003 (09.07.2003) DE  
103 46 117.5 4. Oktober 2003 (04.10.2003) DE

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ELECTROHYDRAULIC BRAKE SYSTEM FOR MOTOR VEHICLES

(54) Bezeichnung: ELEKTROHYDRAULISCHE BREMSANLAGE FÜR KRAFTFAHRZEUGE



(57) Abstract: The invention relates to a brake system that can be operated in four modes, i.e. a mode which is independent of the driver's will, an unboosted mode operated by physical strength, a hydraulically boosted mode, and an electronically regulated mode. Said brake system comprises a master cylinder (1), a first piston (2) that is coupled to a brake pedal (3), a second piston (4) actuating the master cylinder (1), and a third piston (5) which can be actuated by the first piston (2). At least one elastic element (6, 7) is provided between the first and the third piston (5) while all three pistons (2, 4, 5) are disposed in a housing (8). The inventive brake system further comprises a hydraulic pressure source (9) and a valve unit (10) for reducing the pressure generated by the pressure source (9) to a pressure value that is fed into an intermediate space (11) by means of which the second piston (4) and the third piston (5) are separated from each other in such a way that the third piston (5) is impinged in the direction extending opposite the direction of impingement of the second piston (4) with the aid of the pressure acting upon the second piston (4). According to the invention, a valve member (13) of the valve unit (10) is embodied such that the two faces thereof are subjected to the effect of the pressure prevailing in the intermediate space (11).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Bremsanlage, die in vier Betriebsarten betrieben werden kann, einer vom Fahrerwillen unabhängigen Betriebsart, einer muskelkraftbetriebenen, unverstärkten Betriebsart, einer hydraulisch verstärkten Betriebsart und einer elektronisch geregelten Betriebsart, wobei die Bremsanlage einen Hauptzylinder (1) aufweist,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/005214 A1



TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT,

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

einen ersten Kolben (2), der mit einem Bremspedal (3) gekoppelt ist, einen zweiten Kolben (4), der den Hauptzylinder (1) betätigt und einen dritten Kolben (5), der vom ersten Kolben (2) betätigbar ist, wobei zwischen dem ersten und dem dritten Kolben (5) mindestens ein elastisches Element (6,7) vorgesehen ist und alle drei Kolben (2,4,5) in einem Gehäuse (8) angeordnet sind. Weiterhin sind eine hydraulische Druckquelle (9) vorgesehen und eine Ventileinrichtung (10) zum Reduzieren des Drucks der Druckquelle (9) auf einen Druckwert, der in einen Zwischenraum (11) eingespeist wird, durch den der zweite Kolben (4) und der dritte Kolben (5) derart voneinander getrennt sind, dass der dritte Kolben (5) durch den auf den zweiten Kolben (4) einwirkenden Druck in der der Beaufschlagungsrichtung des zweiten Kolbens (4) entgegengesetzten Richtung beaufschlagt wird. Ein Ventilkörper (13) der Ventileinrichtung (10) ist erfindungsgemäss derart ausgebildet, dass seine beiden Stirnflächen der Wirkung des im Zwischenraum (11) herrschenden Druckes ausgesetzt sind.